

## تعیین سن جنین با اندازه گیری استخوان اسکاپولا در جنین های ۱۳ تا ۳۵ هفته و مقایسه آن با B.P.D

### چکیده

اصولاً مطلوب آن است که بتوانیم به هر طریقی سن جنین را در ترمیسترهای سه گانه صحیح تر تعیین و ارزیابی نماییم چرا که به این طریق قادر خواهیم بود تا ارزیابی دقیق تری از وضعیت سلامت جنین و همچنین تشخیص جنین های نارس داشته باشیم. لذا در مدت شش ماه مطالعه علیرغم تعداد کم مراجعین در محدوده سن حاملگی ۱۳ تا ۳۵ هفته ما تلاش کردیم پروژه اندازه گیری اسکاپولا را در تعیین سن جنین مطرح نموده و روش بررسی، مشکلات و نتیجه گیری را ارائه دهیم تا دیگر همکاران پزشک که در دوره های بعدی آموزش سونوگرافی شرکت می نمایند یا محققین علاقمندی که در سایر مراکز علمی سرگرم پژوهش هستند این روش اندازه گیری را پیگیری نموده و آن را به حد کمال برسانند \*\*\*\*.

کلید واژه ها: ۱ - استخوان اسکاپولا ۲ - تعیین سن جنین ۳ - B.P.D

دکتر عباس هنربخش \*

دکتر مسعود اعتمادی \*\*

دکتر بیژن ملک احمدی \*\*\*

### مقدمه

محققین زیادی سعی نموده اند که بتوانند سن واقعی جنین را در تمام دوران حاملگی تعیین نمایند ولی همه متفق القول هستند که تا به حال گرچه پیشرفت قابل توجه و حیرت آوری در تکنیک ماشینهای سونوگرافی از نظر کمی و کیفی و بخصوص از نظر بالا بودن رزولوشن بوجود آمده ولی هنوز هم سن واقعی جنین با اختلاف چند روز در ترمیستر اول و چند هفته در ترمیستر دوم و سوم گزارش می شود. در همین راستا شاید استفاده از روش های جدیدتر از جمله اندازه گیری اسکاپولای جنین، در کنار روشهای موجود، بتواند اطلاعات دقیق تری را از سن حاملگی و وضعیت سلامت جنین در اختیارمان قرار دهد. البته تا جایی که بررسی شده است برای اندازه گیری سن جنین با کمک این روش، در مجلات انگلیسی زبان گزارشی ارائه نشده و در کشور ما نیز تاکنون چنین ارزیابی و تجسسی انجام نگرفته است.

\* رادیولوژیست - مرکز تحقیقات و آموزش پزشکی فیروزگر

\*\* جراح و متخصص بیماریهای زنان و مامایی - بیمارستان وزارت نفت

\*\*\* جراح و متخصص بیماریهای زنان و مامایی - بیمارستان نیروی دریایی

\*\*\*\* پژوهشی از نوزدهمین دوره آموزش سونوگرافی - مرکز پزشکی فیروزگر - بخش سونوگرافی - رادیولوژی - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی ایران اردیبهشت ۱۳۷۳

## آمبریولوژی

در جنین انسان اولین قسمتهائی که استخوانی (Ossified) می شوند ترقوه و فک تحتانی هستند (۲).

استخوانها دراز - انگشتان و استخوان خاصره در هفته هشتم حاملگی و اسکاپولا در خاتمه تریمستر اول استخوانی می شوند.

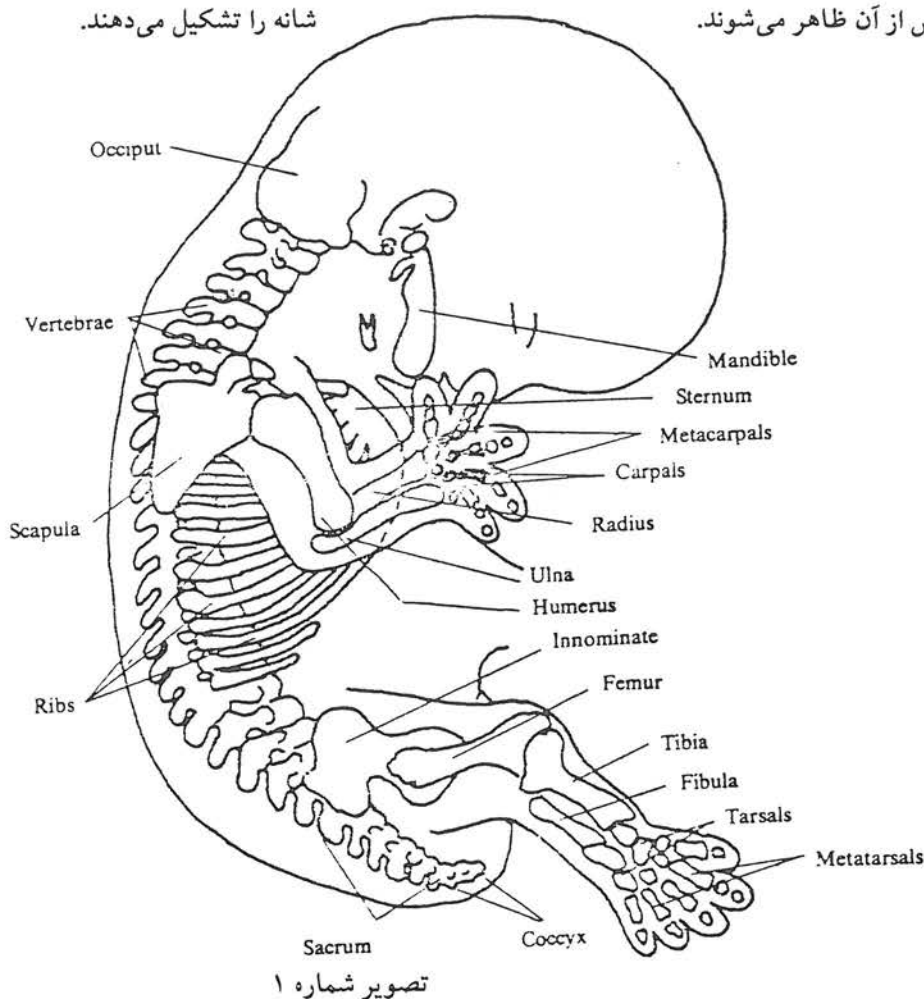
مِتاکارپها و متاتارسها بین هفته های ۱۲-۱۶ حاملگی و استخوان عانه، *Talus* و پاشنه در ۵-۶ ماهگی استخوانی می شوند ولی استخوانی شدن (Ossification) استخوانهای کارپال و باقی مانده تارسال بعد از تولد صورت می گیرد.

باید دانست که اندامهای تحتانی (استخوانها و حرکت) زودتر از اندامهای فوقانی در جنین بوجود می آیند یعنی ابتدا استخوان ران و بعداً *Tibia* و در آخرین مرحله شست پا تشکیل می شود و سپس استخوان بازو و آرنج بوجود آمده و بندها پس از آن ظاهر می شوند.

همچنین مراکز استخوانی ثانوی *Distal femur* و *Proximal tibia* و *Proximal humerus* قبل از تولد ظاهر شده ولی باقی مانده مراکز استخوانی ثانوی بعد از تولد بوجود می آیند.

باید دانست که مراکز استخوانی شانه و لگن نشانگرهای (Landmark) عالی برای شناخت و تصویر برداری (Imaging) اسکلت Appendicular انسان می باشند. ضمناً کلاویکول و اسکاپولا حلقه شانه را می سازند (۴)

استخوان کتف (*Scapula*) شکل مثلی دارد (در تصویر خلفی) و زمانی که بطور coronal دیده شود تقریباً شبیه می شود و عضلات سوپرااسپیناتوس (*Supraspinatus*) و ساب اسکاپولاریس (*Subscapularis*) و اینفراسپیناتوس (*Infraspinatus*) همراه با نسج زیر جلدی و عروق و اعصاب مربوطه مجموعاً نسوج نرم اطراف مفصل شانه را تشکیل می دهند.



تصویر شماره ۱

## نشانگرهای (Landmark) استخوان کتف

این نشانگرها شامل قفسه صدری (دنده‌ها با Shadow خاصی که دارند)، استخوان ترقوه و بازو، سرجنین و گردن آن می‌باشند. (۱)

اسکاپولا در ابتدای سه ماهه دوم بارداری در سونوگرافی قابل رویت بوده و در هفته پانزدهم اکثراً در قسمت فوقانی قفسه سینه جنین تشخیص داده می‌شود و می‌توان مثل BPD\* از آن برای ارزیابی سن جنین استفاده کرد.

در قطع عمودی استخوان اسکاپولا به صورت اکوئی باریک و مات چسبیده به سایه استخوان دنده ظاهر می‌گردد در حالی که در قطع عرضی نسبت به سراسخوان بازو در قسمت میانی تر دیده می‌شود. (۸) نماهای مایل شکل استخوان کتف را نمایان می‌سازند.

## شرح بررسی

به دلایل ذکر شده در سطور قبلی دست اندرکاران این رشته سعی دارند روشی انتخاب کنند که دقیق‌تر بوده و سن جنین را درست‌تر تعیین نماید و یا در مواردی بتوان به عنوان یک اندازه‌گیری تکمیلی از آن استفاده کرد.

ما هم سعی کردیم در این تحقیق یکی از اعضای جنین را که تا به حال یا بررسی نشده یا اگر شده موارد زیادی نبوده برای تعیین سن جنین انتخاب کنیم و لذا اندازه‌گیری استخوان اسکاپولا را در قسمت طولی آن انجام داده و در ضمن بررسی نسوج نرم و استخوانهای مجاور آنرا دنبال کردیم.

چون تنه اسکاپولا یا قسمت عمودی آن که در این آزمایش مورد مطالعه قرار گرفته هنوز با زوائد آکرومیون و کوراکوئیدیکی (Fused) نشده است لذا ابتدا و انتهای آن کاملاً مشخص است و بنابراین در این اندازه‌گیری Overlapping زائده آکرومیون را نداریم. منظور از قسمت عمودی کناره خارجی تنه استخوان اسکاپولا می‌باشد که نمای عمودی دارد. ضمناً استخوان مذکور در سنی که ما انتخاب کرده‌ایم دارای دو قسمت یکی طولی و دیگری زائده Acromion می‌باشد که در اندازه‌گیری (Measuring) حساب نشده اما علامت مشخصه (Landmark) ما بوده است.

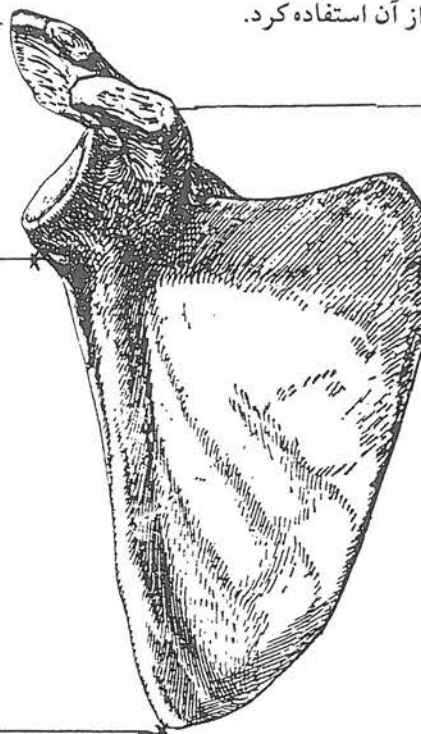
به علاوه گاهی زائده غرابی (Coracoid) نیز مشاهده می‌گردد.

\* Bi Parietal Diameter \*  
زائده آکرومیون

محل اندازه‌گیری درازای اسکاپولا

تصویر شماره ۲: نمای قدامی استخوان اسکاپولا

زائده کوراکوئید



## روش مطالعه و ارزیابی

این مطالعه به مدت شش ماه از اول اردیبهشت لغایت مهرماه ۷۳ در بخش سونوگرافی چهار مرکز پزشکی به شرح زیر انجام گرفته است:

- ۱ - بیمارستان شهید اکبرآبادی
- ۲ - بیمارستان فیروزگر
- ۳ - بیمارستان وزارت نفت
- ۴ - بیمارستان مدائن

در بین بیمارانی که بطور روزمره (Routine) برای سونوگرافی حاملگی مراجعه نمودند توانستیم به وسیله سونوگرافی، استخوان کتف (Scapula) را در ۲۶ مورد در سنین حاملگی ۱۳ تا ۳۵ هفته اندازه‌گیری نموده و در ۲۴ مورد حاملگی با جنین طبیعی در وضعیت Cephalic، با سن تعیین شده جنین به طریقه BPD و در یک مورد جنین بدون سر (Acrania) و در یک مورد پرزاتاسیون Breach با سن تعیین

شده جنین بوسیله طول استخوان فمور (F.L) مطابقت دهیم (جداول شماره ۳-۲-۱) این مطالعه و ارزیابی بوسیله دستگاههای سونوگرافی مدل SDL 300 و SDU 400 ساخت کارخانه Shimadzo و مدل Kretz 320 و Aloka 650 و با پروپ‌های کانوکس نوع الکترونیکال به قدرت ۳/۵ و ۴ مگاهرتز به عمل آمده است (۶)

علامت مشخصه (Land mark)ها در این مطالعه برای استخوان اسکاپولای جنین عبارت از قفسه صدری جنین - دنده‌ها - استخوان بازو - ترقوه - گردن و سرجین بوده است. پروپ کونوکس Convex یا Curved array به نمای پروبی گفته می‌شود که سطح خارجی آن هلالی شکل باشد.

## نتایج

نتایج حاصل از این مطالعه تماماً به صورت جداول شماره‌های ۱ و ۲ و ۳ ذکر شده است.

مرکز بررسی کننده	سن بیمار بر حسب سال	سن جنین بر حسب هفته	اندازه BPD بر حسب میلی متر	درازای تنه اسکاپولا بر حسب میلی متر	ملاحظات
بیمارستان فیروزگر	۳۰	۱۳-۱۴	۲۷	۸	
بیمارستان مدائن	۲۳	۱۳-۱۴	۲۹	۷	
بیمارستان وزارت نفت	۲۳	۱۳-۱۴	۳۴	۹/۶	

جدول شماره ۱: مقایسه درازای تنه اسکاپولا با اندازه BPD در سه ماهه اول بارداری در سه مورد حاملگی طبیعی .

## بحث و تفسیر

(۱) اطلاع دقیق از سن جنین برای خانم حامله و متخصص مامایی بدلیل پیش‌بینی و تشخیص زودرس کاهش رشد از اهمیت فراوانی برخوردار است. (۲)

پیش از پیدایش اولتراساند برای تعیین Gestational age از دو فاکتور تاریخ آخرین قاعدگی و اندازه فوندوس رحم استفاده می‌شد و لیکن هر دو روش فوق در حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد دقیق نمی‌باشد چرا که از طرفی وجود اولیگومنوره،

خونریزی در تریمستر اول حاملگی و حین مصرف دارو، آمنوره در دوره بعد از زایمان و در دوره شیردادن و بخصوص عدم اطمینان اکثر بیماران از تاریخ آخرین قاعدگی باعث اشتباه در تعیین تاریخ آخرین قاعدگی می‌شود از طرفی دیگر معاینه فیزیکی نیز اگر چه در تمام بیماران انجام می‌گیرد اما هرچه به ترم نزدیکتر شویم از میزان دقت آن کاسته خواهد شد. (۱)

(۲) همانطور که می‌دانیم امروزه ارزیابی مستقیم و نسبتاً

مرکز بررسی کننده	سن بیمار بر حسب سال	سن جنین بر حسب هفته	اندازه BPD بر حسب میلی متر	درازای تنه اسکاپولا بر حسب میلی متر	ملاحظات
بیمارستان فیروزگر	۲۲	۱۲-۱۵	۲۰	۶/۲	
"	۲۲	۱۲-۱۵	۲۱	۴	
"	۱۹	۱۴-۱۵	۲۰	۱۰	
" وزارت بهداشت	۲۲	۱۵-۱۶	۴	۸/۷	بعلت پوزانسیون Breech طول مورد ۱۹ میلی متر اندازه گیری شد.
بیمارستان فیروزگر	۲۸	۱۶-۱۷	۲۷	۱۵	
"	۳۰	۱۶-۱۷	۵۵	۵	باموجه به برگشتن پوین اندازه BPD نسبت به سن حاملگی، جنین هیدروسفالیکترمیرید
"	۱۹	۱۷-۱۸	۳۸	۱۲	
"	۲۷	۱۷-۱۸	۲۷	۱۳	
"	۲۲	۱۷-۱۸	۳۸	۱۱	
"	۱۵	۲۰-۲۱	Acronia	۱۳	طول مورد ۲۱-۲۲ میلی متر اندازه گیری گردید. که مطابق با سن حاملگی حدود ۲۱-۲۰ هفته میباشد
"	۲۴	۲۰-۲۱	۲۸	۱۷	
"	۲۱	۲۰-۲۱	۵۶	۲۰	
"	۲۲	۲۲-۲۳	۶۱	۱۶	
"	۲۰	۲۵-۲۶	۶۱	۲۱	

جدول شماره ۲: مقایسه درازای تنه اسکاپولا با اندازه BPD در سه ماهه دوم بارداری در بارده مورد حاملگی طبیعی و یک مورد حاملگی با  
Breech و ۲ مورد حاملگی غیرطبیعی.

و فرکانس آن و مهارت و تجربه سونوگرافیست و قسمتی  
مربوط به مادر و جنین می باشد که هرکدام خود حائز اهمیتی  
زیاد بوده که جای بحث آن در این مقاله نمی باشد، البته عوامل  
تکنیکی، یافتن وضعیت آناتومیک صحیح یعنی فرم سر،  
آنگاژمان کامل چاقی، اولیگوهایدرآمنیوس، چند قلوبی و  
پرزانتاسیون Breech و ترانسورس به اضافه فاکتورهای  
ژنتیکی و اکتسابی دیگر همه در این اندازه گیری ها موثر بوده و  
به علاوه هرچه به آخر حاملگی نزدیکتر می شویم اختلافات  
بیشتر خواهد شد.

کامل ساختمان، (Structure) و رشد (Development) جنین  
با سونوگرافی کاملاً امکان پذیر گردیده است. (۲)  
در سه ماهه اول اندازه گیری GS (Gestational Sac) و  
CRL (Crown Rump Length) با اختلاف ۸-۱۲ روز در  
تریمستر دوم پارامترهای مربوط به سر، تنه و اندام ها با  
اختلاف ۲-۳ هفته و نسبت (Ratio) آنها به یکدیگر مورد  
استفاده قرار می گیرد که بعضی از آنها مانند BPD در دنیا و  
ایران کاملاً معتبر است.

فاکتورهای زیادی در این اختلاف تعیین سن جنین موثر  
می باشند که قسمتی مربوط به ماشین سونوگرافی، شکل پروب

مرکز بررسی کننده	سن بیمار بر حسب سال	سن جنین بر حسب هفته	اندازه BPD بر حسب میلی متر	درازای تنه اسکاپولا بر حسب میلی متر	ملاحظات
بیمارستان مدائن	۱۹	۲۷-۲۸	۷۱	۱۸	
" شهید اکبرآبادی	۲۷	۲۸-۲۹	۶۹	۶	بیمار رنگین پوست و جنین وی دارای عارضه امفالوس بود
بیمارستان فیروزگر	۲۵	۲۹-۳۰	۷۲	۲۳	
"	۲۷	۲۹-۳۰	۷۲	۱۲	
" شهید اکبرآبادی	۲۷	۲۹-۳۰	۷۲	۱۵	
بیمارستان فیروزگر	۳۱	۳۲-۳۳	۸۲	۱۵	
"	۳۰	۳۲-۳۳	۷۹	۲۲	
"	۳۵	۳۳-۳۴	۸۳	۲۸	
"	۲۴	۳۴-۳۵	۸۲	۱۳	

جدول شماره ۳: مقایسه درازای تنه اسکاپولا با اندازه BPD در سه ماهه سوم بارداری در هشت مورد حاملگی طبیعی و یک مورد  
حاملگی غیرطبیعی.

در مورد Femur length هم علاوه بر فاکتور ژنتیکی، پارامتر پروب نیز موثر بوده که ترجیحاً از پروب

۶) از آنجا که علل کروموزومی - ژنتیکی می تواند سبب کوتاهی - بلندی یا شکستگی های متعدد در دیافیز استخوان ران شوند از عوامل موثر در این اندازه گیری ها می باشند.

بدین لحاظ و به منظور دقت بیشتر اولاً بهتر است پارامترهای روتین با هم مقایسه شود و ثانیاً از روش های بیومتری جدید هم استفاده گردد تا میزان اختلافها و بعضاً اشتباهات کاهش یابد.

ضمناً در سالهای اخیر امکان تشخیص ناهنجاری های استخوانی عضلانی جنین به کمک دستگاه های سونوگرافی *Real-Time* با قدرت تفکیک بالا به میزان دقیقی فراهم شده و سونوگرافی می تواند در دوره حاملگی و بخصوص از سه ماهه دوم به بعد در تشخیص و بالتجیه مراقبت های بعدی، همکاری شایانی بنماید و در این قسمت در پاره ای موارد می توان از *MRI* هم کمک گرفت. (۱)

البته میزان مایع آمنیوتیک و وضعیت قرار گرفتن جنین (*Position*) همان طوری که قبلاً گفته شد در *Imaging* استخوانهای مورد بررسی محدودیت هایی را ایجاد می کند مثلاً کمی مایع آمنیونی سبب (*Scattering*) و پراکندگی امواج شده و از وضوح (*Sharpness*) ابتدا و انتهای استخوان ران می کاهد و ضمناً حرکات جنین محدود می باشد و از طرفی در پلی هیدرآمینوس نیز زیاد شدن فاصله سطح ترانس دیوسر با عضو مورد بررسی و زیادی حرکات، مطالعه را مشکل می نماید.

ضمناً وجود چربی زیرجلدی زیاد در بیماران حامله چاق را نباید فراموش نمود.

اما به هر حال با کسب تجربه و دید کافی در اکثر موارد می توان وجود یا عدم وجود ناهنجاری را پیش بینی کرد، گرچه اولتراسوند به تنهایی نمی تواند در همه موارد تشخیص صحیح آنومالی را تعیین کند و روشهای آزمایشگاهی و تصویر برداری (*Imaging*) دیگری نیز باید انجام شود اما بررسی کامل با این تکنیک غیر تهاجمی می تواند موارد تشخیص احتمالی را به حداقل رسانده و پایان اطلاعات به پیش آگهی و کنترل حاملگی کمک کند. (۲)

*Linear* استفاده می کنیم و به علاوه اگر استخوان در کانون کریستال پروب و منطقه *Near zone* قرار گیرد بهتر است. ضمناً می دانیم که جنین در کیسه آمنیوتیک شناور بوده و رانهای جنین محیطی است و باید استخوان رانی را اندازه گرفت که نزدیک به پروب باشد.

به علاوه اگر میزان مایع آمنیوتیک به اندازه کافی باشد اندازه گیری درست است و چنانچه مایع کم باشد (همان طور که در مورد *C.R.L* و *B.P.D* نیز صادق است) اندازه گیری ما دقیق نخواهد بود.

همچنین باید توجه داشت که دیافیز فمور باید اندازه گیری شود و سعی شود که دیافیز انحنا نداشته باشد (*Femur diaphysis length*) و گردن استخوان را شامل نگردد. (۱) تمام اندازه گیریها باید ۲-۳ بار انجام گرفته و میانگین (*Average*) آن را حساب کنیم.

۳) *F.L* در تریمستر دوم و سوم بهترین عضو برای اندازه گیری است و در تریمستر سوم نیز در نیمه دوم آن دارای ارزش بیشتری می باشد چون استخوان فمور همچنان در حال رشد بوده ولی حجمه (*BPD*) رشدش کم می شود البته مجموع *BPD* و *FL* با هم خیلی بهتر خواهد بود. (۱)

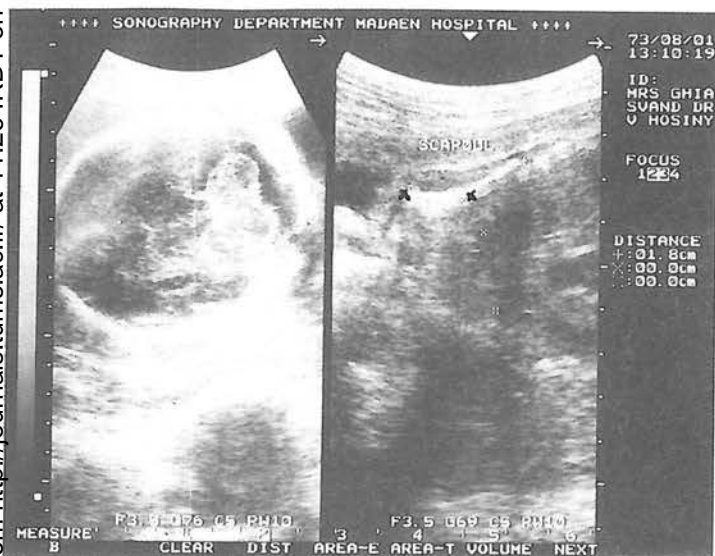
روی هم رفته *FL* در تریمستر سوم بهتر از *BPD* می باشد چون رشد سر جنین در تریمستر سوم به خصوص در نیمه دوم این تریمستر به اندازه استخوان فمور نیست.

۴) اما تجربه ای که ما در این مدت ۱۱ سال بدست آورده ایم این است که در تریمستر دوم و حتی سوم برای بیماران *BPD* بهتر از *FL* به تنهایی است ولی مجموع آنها بهتر از یکی در تریمستر سوم است. (۵)

۵) گرچه مصنفین عقیده دارند که *Over estimate-BPD* و *Under estimate-FL* می باشد، به هر صورت در مواردی مجبور هستیم که سن جنین را به اندازه گیری استخوان ران تعیین نماییم: مثل جنینی که سر نداشته باشد (آنانسفال) و یا این که سر در *Field* نبوده یا جنین مبتلا به براکی سفالی، میکروسفال، هیدروسفالوس و یا ضایعات کیستیک داخل حجمه و مغز باشد. (۱)



مشاهده و اندازه گیری درازای تنه اسکاپولا بوده است بویژه آن که تا قبل از این مطالعه، اندازه گیری اسکاپولا مورد توجه قرار نگرفته و احتمال دارد گاهی اشتباهاً قسمتی از دیافیز استخوان بازوی جنین را به جای درازای قسمت عمودی تنه اسکاپولا به حساب آوریم که در نتیجه عدد بزرگتری به دست می آید. در صورتی که باید سعی گردد حتماً شکل خاص اسکاپولا را پیدا و مشاهده نمود بعد درازای اسکاپولا را اندازه گیری کرد.



تصویر شماره ۳: جنین ۲۸-۲۷ هفته BPD ۷۱-۷۰ میلی متر - اسکاپولا ۱۸-۱۷ میلی متر (بیمارستان مدائن)

در اکثر بیمارانی که در بیمارستان فیروزگر مورد مطالعه قرار گرفتند در سن حاملگی بین ۱۶ تا ۱۸ هفته میانگین (Range) اندازه BPD بین ۳۷ تا ۳۸ میلی متر و درازای اسکاپولا ۱۱ تا ۱۵ میلی متر است که خیلی به هم نزدیک می باشند (جدول شماره ۴) و (تصویر شماره ۴).

در آخر دوره رویانی (ده هفته قاعدگی) اندام های تحتانی و فوقانی جنین متمایز (Differentiate) شده و به شکل طبیعی خود مانند شخص بالغ در می آیند و در باقی مانده دوران حاملگی و بعد از تولد این اندام ها تنها رشد نموده و افزایش حجم پیدا می کنند. امروزه هم به طریق سونوگرافی ترانس آبدومینال (Trans Abdominal) و هم با استفاده از پروب های اندوواژینال (Endovaginal) می توان مراکز استخوانی شدن را در آغاز پیدایش بررسی کرد. (۸)

همانطوری که می دانیم از اواسط دوره آمبریونیک به بعد فعالیت عضلانی جنین شروع شده و مفاصل بزرگ ساختمان خود را تکمیل نموده و از این به بعد ساختمان (Structure) نهایی مفاصل و فونکسیون آنها بستگی به حرکات اندام های جنین در داخل رحم داشته که خود تحت تأثیر مراکز سیستم اعصاب مرکزی بوده و عدم تحرک انتهاها به علل مختلف ممکن است به مالفورماسیون ها و تغییر شکل اندام ها بیانجامد.

لازم به تذکر است که حرکت تنه جنین در کنترل مراکز کورتیکال و Subcortical بوده و نوکلئوس ها حرکات اندام های جنین را کنترل می نمایند. (۱)

همچنین داروهایی که مادر مصرف می کند ممکن است روی این حرکات تأثیر داشته باشد مانند آفتامین و گلوکز که باعث افزایش حرکت جنین شده و برعکس مواد مخدر، آرام بخش و خواب آورها می توانند این حرکات را کند نمایند.

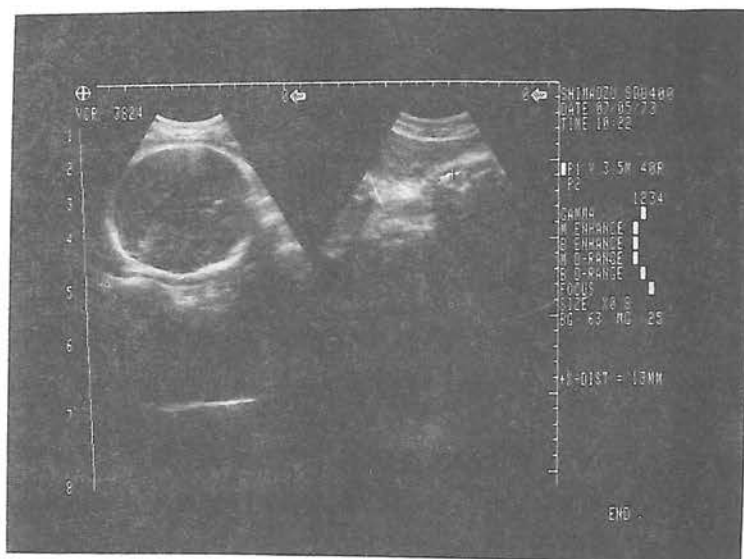
۷) اسکاپولا را در ناحیه تنه استخوان مورد بررسی قرار می دهیم که در قطع طولی شکل یک تصویر اکوژن خطی واضح را دارد که با قسمت دوم اکوژن خطی دیگر که دارای طولی کمتر می باشد و از نظر تشریحی زائده آکرومیون نامیده می شود شکل مجاور را در سونوگرافی بوجود می آورند. (۱)

به نظر می رسد که عدم تطابق BPD با اندازه گیری اسکاپولا در بعضی موارد ناشی از تنوع دستگاه سونوگرافی در مراکز پزشکی فوق الذکر و انجام سونوگرافی به وسیله چند سونوگرافیست دارای مهارت و تجربه متفاوت نسبت به یافتن،

مرکز مطالعه کننده	سن جنین بر حسب هفته	اندازه BPD بر حسب میلی متر	درازای تنه اسکاپولا بر حسب میلی متر
بیمارستان فیروزگر	۱۶-۱۷	۳۷	۱۵
	۱۷-۱۸	۳۸	۱۴
	۱۷-۱۸	۳۷	۱۳
	۱۷-۱۸	۳۸	۱۱

«جدول شماره ۴»

و بهتر از این موارد، سه مورد بیمارانی هستند که در سه مرکز متفاوت اندازه گیری به عمل آمده و BPD بین ۲۷ تا ۳۴ میلیمتر و طول اسکاپولا بین ۷ تا ۹/۶ میلی متر در سن جنینی بین ۱۳ تا ۱۴ هفته تعیین گردیده است (جدول شماره ۵ و تصویر شماره ۵) و مطابقت دقیقی بین این دو گروه مورد مطالعه مشاهده می گردد.



تصویر شماره ۴: جنین ۱۷-۱۸ هفته، اندازه BPD ۳۷ میلی متر، طول اسکاپولا ۱۳ میلی متر (بیمارستان فیروزگر).

مرکز مطالعه کننده	سن جنین بر حسب هفته	اندازه BPD بر حسب میلی متر	درازای تنه اسکاپولا بر حسب میلی متر
بیمارستان فیروزگر	۱۳-۱۴	۲۷	۸
بیمارستان وزارت نفت	۱۳-۱۴	۳۴	۹/۶
بیمارستان مدائن	۱۳-۱۴	۲۹	۷

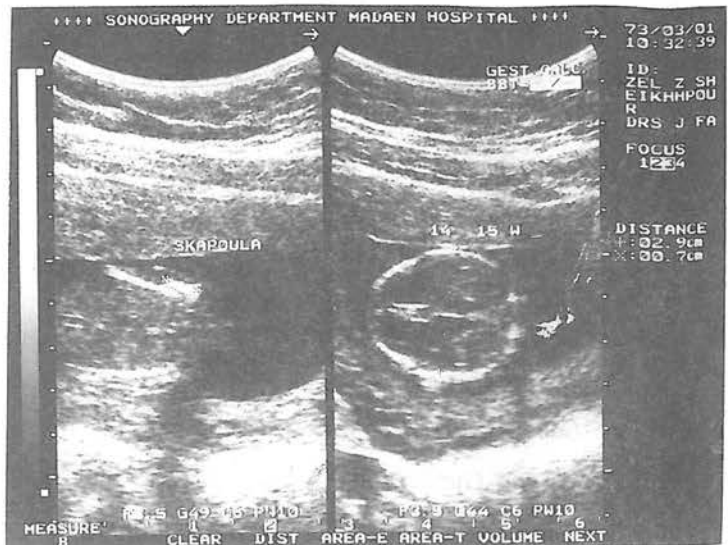
«جدول شماره ۵»



۲۰-۲۱ هفته با اندازه گیری طول فمور ( $FL=31-32mm$ ) تعیین شده بود درازای تنه اسکاپولا ۱۳ میلی متر اندازه گیری گردید که در مقایسه با دو بیمار دیگری که سن حاملگی آنها نیز ۲۰-۲۱ هفته بوده، اندازه آن کوچکتر از اندازه اسکاپولای دو مورد اخیر می باشد (تصویر شماره ۶)

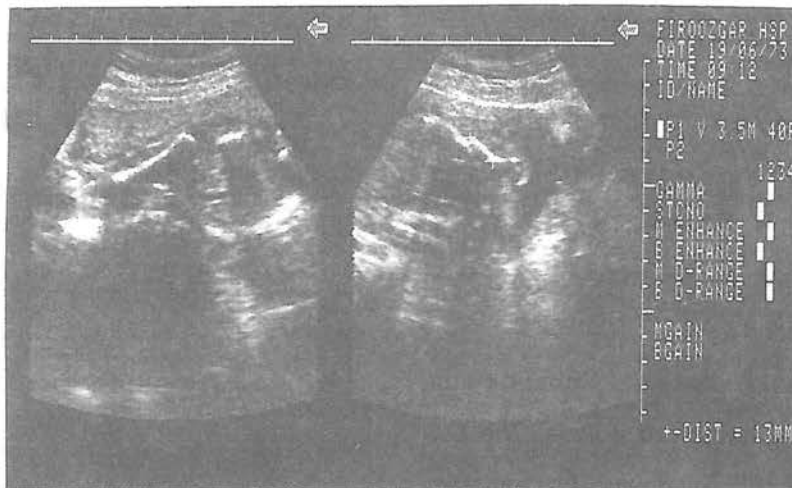
همچنین در مورد دیگر که یکی از جنین ها دچار هیدروسفالی و دیگری دارای عارضه امفالوسل بوده است نیز درازای تنه اسکاپولا در مقایسه با اندازه اسکاپولا جنین های طبیعی در سنین حاملگی مشابه کوچکتر، اندازه گیری گردیده است، لذا جنین به نظر می رسد که ناهنجاری های جنین همراه با کاهش رشد استخوان کتف (Scapula) می باشد لیکن سن مادر هنگام بارداری هیچگونه رابطه ای با درازای تنه اسکاپولای جنین ندارد که این نکته در سایر اندازه گیری های متداول برای تعیین سن جنین نیز صادق است.

کوچکترین جنین با کمترین اندازه اسکاپولا که در گروه ۲۶ نفری مورد مطالعه ما با اندازه گیری BPD مقایسه شده است جنین ۱۴-۱۳ هفته از بخش سونوگرافی بیمارستان مدائن با اسکاپولای ۷ میلی متری (تصویر شماره ۴) و بزرگترین جنین با سن حاملگی ۳۴-۳۵ هفته و اسکاپولای ۱۳ میلی متری از بیمارستان فیروزگر بود.



تصویر شماره ۵: سن جنین ۱۴-۱۳ هفته - اندازه BPD ۲۹ میلی متر - طول اسکاپولا ۷ میلی متر (بیمارستان مدائن).

اما در سنین بالاتر جنینی آیا غیر از علل فوق، ممکن است درازای تنه اسکاپولا متغیر باشد؟ که بعید به نظر می رسد! فقط در یک مورد جنین بدون سر (Acrania) که سن جنین حدود



تصویر شماره ۶: جنین بدون سر - طول فمور ۳۱-۳۲ میلی متر مطابق با سن جنینی ۲۰-۲۱ هفته طول اسکاپولا ۱۳ میلی متر (بیمارستان شهید اکبرآبادی)

دقت در جداول شماره ۱-۲ و ۳ این نظریه را القا می کند که در سه ماهه اول بارداری درازای تنه اسکاپولا حدود ۲۰

سونوگرافی مرکز تحقیقاتی و آموزش پزشکی فیروزگر که در این مطالعه مهربانانه در آماده سازی دستگاههای سونوگرافی و بیماران یاریمان نمودند.

سرکار خانم ژیلانا ناصریان - تاپیست مرکز تحقیقات و آموزش پزشکی فیروزگر که بزرگوارانه زحمت تایپ مطالب این پروژه را تقبل فرمودند.

دفتر فنی گلستان - که زیراکس و صحافی این مجموعه را با ظرافت و زیبایی به انجام رساندند.

#### منابع:

۱ - مجموعه سخنرانی‌های دکتر عباس هنربخش در نوزدهمین دوره آموزش سونوگرافی مرکز پزشکی فیروزگر.

2- Callen Peter. W.M.D. *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology* 1994; p: 86, 99, 254

3- Fleishcher. James; *Deagnostc Sonography Principles and Clinical Application*; 1989 p: 3, 29

4- Frank D. Allan M.S.P.H.D  
*Essential of Human Embryology*; Oxford university; 1960,P:135

5- Melving. Dadson, MD. PH. D; *Transvaginal Ultrasound*; Churchil Livingston Inc; 1991;P:19

6- Nabil F. Maklad, M.D.PH.D; *Ultrasound in Perinatology Book*;Churchil Living Ston; 1986 Ghgap 2 Page: 21

7- Roger C. Sanders; *Clinical Sonography*; Brown and Connolly medical book store, Boston Mass. Torento, London; 1948;P:415

8- Sadler T.W.; *Lang'sman Medical Embryology*; 6th edition 1990;P: 139-155

9-Sandral. Hagan. Ansert; *Textbook of Diagnostic Ultrasonography*; 3rd edition; The C.V Mosby company St Louis Baltimour; Philadelphia. Torento 1989, P:424-425

میلی متر کمتر از اندازه BPD، در سه ماهه دوم حدود ۲۵ تا ۳۰ میلی متر کمتر از اندازه BPD و در سه ماهه سوم حدود ۶۰ میلی متر کمتر از اندازه BPD بوده است که تأیید این نظریه مستلزم بررسی موارد بسیار بیشتری از تعداد مورد مطالعه ما می باشد.

#### نتیجه نهایی

در این بررسی تلاشی به عمل آمده تا به اندازه گیری طول استخوان کتف از سیزده تا سی و پنج هفته حاملگی و مقایسه آن با BPD رابطه بین این پارامترها نشان داده شود.

این قسمت از استخوان اسکاپولا بواسطه اکوئی که دارد از نسوج نرم مجاور مثل عضلات بخوبی قابل تشخیص بوده و جهت آن هم خوشبختانه طوری است که با دنده ها که مسیری جداگانه دارند کاملاً متمایز می باشد.

به نظر می رسد اندازه گیری طول استخوان کتف در سه ماهه دوم حاملگی شاید کمکی برای BPD و در سه ماهه سوم برای FL باشد.

در سه ماهه اول بارداری درازای تنه استخوان کتف حدود ۲۰ میلی متر کمتر از اندازه BPD در سه ماهه دوم حدود ۲۵-۳۰ میلی متر کمتر از اندازه BPD و در سه ماه سوم حدود ۶۰ میلی متر کمتر از اندازه BPD حاصل گردید که تأیید این نظریه مستلزم بررسی آماری تعداد بیشتری بیمار می باشد. به علاوه در تمام مواردی که ناهنجاری جنینی وجود داشت کاهش رشد درازای تنه استخوان اسکاپولا نیز مشاهده گردید. البته با توجه به زمان محدود و تعداد قلیل موارد مورد مطالعه و کمی تجربه بعضی از بررسی کنندگان نتایج حاصله خام بوده و ممکن است کاملاً قابل استفاده نباشد و به هر حال تحقیق بیشتری را در این زمینه ها در آینده می طلبد.

صمیمانه ترین سپاسها تقدیم می گردد به:

سرکار خانم قدسیه لامع زاده - منشی محترم بخش

# DETECTION OF FEFAL AGE WITH MEUSAREMENT OF FETAL BONE SCAPULA AT 13-35 WEEKS OF GESTATON AND COMPARISION WITH B.P.D

A. Honarbakhsh M.D<sup>\*</sup>

M. Eatemadi M.D

B. Melekahmadi M.D

*Measurement of scapula at 13-35 weeks of gestation with B.P.D. and F.L. could be helpful in the assesment of gestational age especially when fetal musculoskeletal malformations are suspected.*

*According to the medical litrature previous prenatal ultrasound studies of scapula have not been appreciated. In our study length of scapula in 1ST trimester was about 20 mm, in 2nd trimester 25-30mm und in 3rd trimester 60mm shorter than B.P.D*

*these results suggest that measurement of scapula and B.P.D. in the second trimester of pregnancy and with F.L.in the third trimester may be a valuable adjunct to other ultrasonographic parameters in prenatal care.*

*Our pioneer but brief study has shown that small scapula may be associated with anencephaly or omphalocele. Due to the limited number of our cases (26), the results seem to be inconclusive at the moment, and hopefully more research into this matter will be done by young colleagues in the future.*

Key works:

- 1- Scapula bone
- 2- Detection of fetal age
- 3- B. P. D

---

<sup>\*</sup> Faculty Member of Iran University of Medical Sciences and Health Services